

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado. Também será desconsiderado o texto que não for escrito na **folha de texto definitivo** correspondente.
- No **Caderno de Textos Definitivos**, a presença de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição dos textos definitivos acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Em cada questão, ao domínio da modalidade escrita serão atribuídos até **7,50 pontos** e ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **17,50 pontos**, dos quais até **0,85 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

-- PROVA DISCURSIVA --

P12 – QUESTÃO 1

Em 1992, os médicos no isolado Hospital Atoifi, nas Ilhas Salomão do Pacífico Sul, encontraram-se frente a um dilema. Um paciente estava vomitando e precisava de fluidos intravenosos (IV), porém o suprimento do hospital havia acabado e levaria vários dias antes de um avião trazer mais. A solução foi tentar algo que só se havia ouvido falar: fazer uma infusão IV de água de coco, uma solução estéril que se forma no centro oco de cocos em desenvolvimento. Durante dois dias, o paciente recebeu um gotejamento lento de líquido em suas veias diretamente de cocos novos, suspensos ao lado de sua cama. Ele logo se recuperou e foi para casa. Não se sabe quem primeiro tentou utilizar água de coco como uma solução IV, embora existam suposições de que tanto os japoneses quanto os britânicos tenham utilizado no *Pacific Theater of Operations* (Teatro de Operações do Pacífico), durante a Segunda Guerra Mundial. A escolha da solução IV apropriada é mais do que uma questão de sorte, ela exige uma compreensão sólida dos compartimentos do corpo e de como diferentes solutos passam entre eles.

“Homeostasia não é o mesmo que equilíbrio. Os compartimentos intracelular e extracelular do corpo estão em equilíbrio osmótico, porém estão em desequilíbrio químico e elétrico”

Silverthorn, D. U. 2017; in: *Fisiologia Humana, uma abordagem integrada*

Considerando que o texto acima tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo a respeito da compartimentação celular, juntamente com morfofisiologia da membrana plasmática e caracterize, em detalhes, um neurônio (meios intra e extracelular) em uma situação de potencial de membrana em repouso (potencial de repouso ou potencial de membrana) e em uma situação de potencial de ação (impulso elétrico/nervoso). Em seu texto também explique como o neurônio consegue se manter em potencial de repouso e o que é necessário para que um potencial de ação seja gerado.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

P12 – QUESTÃO 2

A eletrogênese e a eletrorrecepção são características presentes em diversas linhagens de peixes, contudo a origem dessas características em cada linhagem que as apresenta parece ser independente. No caso dos *Gymnotiformes*, observa-se uma grande diversidade de padrões anatômicos e fisiológicos que se traduzem em diferentes sinais para cada grupo.

Considerando o texto acima, redija um texto dissertativo respondendo aos seguintes questionamentos.

- 1 Quais são as estruturas responsáveis pela eletrorrecepção em *Gymnotiformes*?
- 2 Como elas se diferenciam anatomicamente?
- 3 Essas estruturas são inervadas por qual(is) nervo(s)?
- 4 Quais são os elementos anatômicos que originam os órgãos elétricos de cada uma das famílias da ordem?
- 5 Quais são os padrões gerais do tipo de descarga em cada família?

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

P12 – QUESTÃO 3

Estudos recentes têm reavaliado a classificação de vários grupos/famílias de peixes elétricos encontrados na região amazônica, e essas novas classificações implicam uma revisão da distribuição das espécies de peixes elétricos na região. Já foram feitos alguns estudos sobre a biogeografia ou distribuição de peixes elétricos na Amazônia, mas ainda há muito a ser pesquisado. Redija um texto dissertativo explicando, de maneira geral, o que se conhece acerca desse assunto até o presente momento. Em seu texto, dê três exemplos de distribuição de grupos ou famílias de peixes elétricos na região amazônica.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

P12 – QUESTÃO 4

As funções do sinal elétrico dos Gymnotiformes são um tema amplamente debatido na literatura científica. Entre suas funções estaria a da comunicação, que permitiria o reconhecimento intra e interespecífico. O fato de as descargas dos órgãos elétricos de espécies sintópicas não se sobreporem evidencia que, assim como no caso de aves e anuros, esses sinais de comunicação talvez sejam espécie-específicos e possam prover uma vasta fonte de informações acerca de sua história evolutiva.

Considerando o texto acima, quais seriam as possíveis estratégias para incorporar os dados das descargas nos órgãos elétricos em estudos filogenéticos e de diversidade?

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	